EXERCICE N°1 : 8 points 40 '

L'espace étant rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ on considère les points $A(6,0,0)$; $B(0,6,0)$; $C(0,0,6)$ et $D(-2,-2,-2)$

1°) a) Vérifier que les points A, B et C déterminent un plan P dont une équation cartésienne est $x+y+z-6=0$.

b) Vérifier que la droite (OD) est perpendiculaire au plan P.

c) Donner un système d'équation paramétriques de la droite (OD).

d) Soit H le projeté orthogonal du point O sur le plan P. Vérifier que H a pour coordonnées $(2,2,2)$ et qu'il est équidistant de A, B et C.

e) En déduire que (OD) est l'axe du cercle circonscrit au triangle ABC.

2°) Soit Q le plan médiateur du segment $[CD]$.

a) Montrer qu'une équation cartésienne de Q est : $x+y+4z-6=0$.

b) Montrer que (OD) coupe Q en un point Ω dont on déterminera les coordonnées.

3°) Soit S la sphère de centre Ω et rayon $3\sqrt{3}$.

a) Ecrire une équation cartésienne de S.

b) Vérifier que S passe par A, B, C et D.

c) Quelle est alors l'intersection de S et P ?

EXERCICE N°2 : 8 points 40 '

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé direct $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$, on considère les points A(2,0,1), B(0,2,1) et C(1,2,0).

1°) a) Déterminer les composantes du vecteur $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$.

b) Déduire que les points A, B et C déterminent un plan P dont une équation cartésienne est :

Qarray.tn-Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn-Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com